

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-308347

(P2002-308347A)

(43) 公開日 平成14年10月23日 (2002. 10. 23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)
B 6 5 D 81/34		B 6 5 D 81/34	U 3 E 0 6 4
B 3 2 B 27/00		B 3 2 B 27/00	H 3 E 0 8 6
27/18		27/18	Z 4 F 1 0 0
27/32	1 0 3	27/32	1 0 3
B 6 5 D 30/02		B 6 5 D 30/02	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-114804(P2001-114804)

(22) 出願日 平成13年4月13日 (2001. 4. 13)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 伊藤 克伸

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100111659

弁理士 金山 聡

最終頁に続く

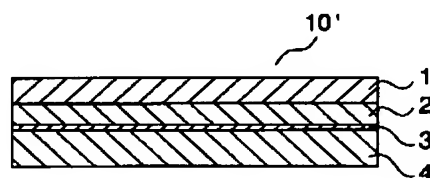
(54) 【発明の名称】 電子レンジ加熱食品包装袋

(57) 【要約】

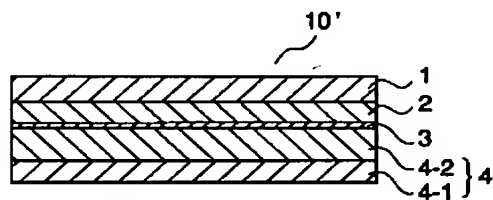
【課題】 電子レンジによる加熱時に、対向するシーラント層同志がブロッキングを起こさず、且つ、耐衝撃性のある電子レンジ加熱食品包装袋を提供する。

【解決手段】 少なくとも耐熱性基材層1とシーラント層4から構成される積層材10'によって形成されてなる包装袋であって、前記シーラント層4を単層若しくは多層で構成し、シーラント層4若しくは最内層4-1に無機系アンチブロッキング剤を0.5重量%以上含んだ密度0.930~0.945 g/cm³の直鎖状エチレン- α -オレフィン共重合体を使用する。

(a)



(b)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも耐熱性基材層とシーラント層から構成されてなる積層材によって形成された包装袋であって、前記シーラント層が、密度 $0.930 \sim 0.945 \text{ g/cm}^3$ の直鎖状エチレン- α -オレフィン共重合体からなり、且つ、無機系アンチブロッキング剤を0.5重量%以上含むことを特徴とする電子レンジ加熱食品包装袋。

【請求項2】 少なくとも耐熱性基材層とシーラント層から構成されてなる積層材によって形成された包装袋であって、前記シーラント層が、少なくとも2層から構成され、食品に接する最内層が、密度 $0.930 \sim 0.945 \text{ g/cm}^3$ の直鎖状エチレン- α -オレフィン共重合体からなり、且つ、無機系アンチブロッキング剤を0.5重量%以上含む、他層が、ポリオレフィン系樹脂からなることを特徴とする電子レンジ加熱食品包装袋。

【請求項3】 前記最内層の厚みが、 $5 \sim 20 \mu\text{m}$ の範囲にあることを特徴とする請求項2記載の電子レンジ加熱食品包装袋。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、食品を包装したまま電子レンジで加熱若しくは加熱調理する包装袋に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、食品を包装したまま電子レンジで加熱若しくは加熱調理する場面は増加しており、この場合に加熱蒸気による包装袋の破裂を防止するため、加熱若しくは加熱調理に先立って包装袋に蒸気抜き貫通孔、切り込み等を設けるが、一方で自動開放機能がすでに備わっている電子レンジ加熱用包装袋も多く提案されている。内容物が充填された電子レンジ加熱食品包装袋の形態は、4方シール袋、ピロー包装袋等の包装袋自体の形状、内容物の形状、充填方法、トレー等の併用の如何等によって様々に変化したものがみられる。例えば、調理済のミートボールを真空包装で4方シール袋に充填したものは、図2の4方シール袋に真空包装によって内容物が充填された場合の形態図（図2(a)は正面図、図2(b)は側面図）に示すような形態を示し、包装袋の最内面のシーラント層同志が僅かな間隙を保って液汁を介して対向する部分が必然的に存在し易い。電子レンジによる加熱もしくは調理加熱の場合、真空包装の場合に限らず、以上のような部分の温度上昇は激しく、 $160 \sim 170^\circ\text{C}$ まで上昇するので、対向するシーラント層同志が熱融着によるブロッキング現象を起こし、開封しにくくなってしまうことが起きる。そこでこの現象を避けるために、これまでは、ポリオレフィン系樹脂の中でも比較的融点の高いポリプロピレン樹脂がシーラント層に一般的に使用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、ポリプロピレン樹脂は、ポリエチレン樹脂等に比較すると、ラミネート接着強度が、特に低温において劣り、このためポリプロピレン樹脂をシーラント層として製袋された包装袋は、落下衝撃に弱く、冷凍食品、チルド流通食品、比較的容量の大きな業務用食品等の場合に、電子レンジによる加熱もしくは加熱調理にいたる物流の段階で破袋を起こし易いという問題をかかえている。本発明はこの問題点に鑑みてなされたもので、本発明は、低温における耐衝撃性に優れると同時に、内容物を入れたまま電子レンジで加熱若しくは加熱調理しても、シーラント層同志が熱融着せず、内容物の取り出しに支障を来さない電子レンジ加熱食品包装袋の提供を目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明による電子レンジ加熱食品包装袋は、少なくとも耐熱性基材層とシーラント層から構成されてなる積層材によって形成された包装袋であって、前記シーラント層が、密度 $0.930 \sim 0.945 \text{ g/cm}^3$ の直鎖状エチレン- α -オレフィン共重合体で、無機系アンチブロッキング剤を0.5重量%以上含むことを特徴とするものである。また、本発明による電子レンジ加熱食品包装袋は、少なくとも耐熱性基材層とシーラント層から積層されてなる積層材によって形成された包装袋であって、前記シーラント層が、少なくとも2層からなり、食品に接する最内層が、密度 $0.930 \sim 0.945 \text{ g/cm}^3$ の直鎖状エチレン- α -オレフィン共重合体からなり、且つ、無機系アンチブロッキング剤を0.5重量%以上含む、他層が、ポリオレフィン系樹脂からなることを特徴とするものである。そして、前記最内層は、 $5 \sim 20 \mu\text{m}$ の範囲にあることが好ましい。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明を図面を用いて、更に詳しく説明する。図1は、本発明による電子レンジ加熱食品包装袋に使用する積層材の模式断面図である。図1

(a)は、請求項1に係わる第1の発明に関する説明図である。本発明による電子レンジ加熱食品包装袋の積層材10'は、一般に、表面から順に耐熱性基材層1、印刷インキ層2、接着層3、シーラント層4からなるものである。このシーラント層4は単層からなるものである。その形成法は、シーラント層4となるシーラントフィルムを耐熱性基材層1となる耐熱性基材フィルムの印刷面に対して、接着層を介してドライラミネートして積層材10'を形成するか、あるいはシーラント層4を形成する樹脂を耐熱性基材フィルムの印刷面に直接溶融押出しする押出しラミネート法によってもよい。このような積層構成において、発明者は、単層のシーラント層4を密度 $0.930 \sim 0.945 \text{ g/cm}^3$ の直鎖状エチレン- α -オレフィン共重合体であって、且つ、無機系アンチブロッキング剤を0.5重量%以上含む樹脂によ

って形成することが上記課題の解決手段となることを見出した。そして、このシーラント層4の厚みは、20～60 μm 、好ましくは、30～40 μm である。

【0006】発明者は、また次のような多層構成のシーラント層4を用いる第2の発明によっても課題解決が可能であることを見出した。図1(b)は、請求項2に係わる第2の発明に関する説明図である。すなわち、第2の発明の場合の積層材10'の層構成は、第1の発明とはシーラント層4の構成が異なり、シーラント層4は、図1(b)に示すように、少なくとも、食品に接する最内層4-1と積層材10'の内側に設けられる他層4-2の2層構成からなるものであって、そのうちの最内層4-1が、無機系アンチブロッキング剤を0.5重量%以上含み、密度0.930～0.945 g/cm^3 の直鎖状エチレン- α -オレフィン共重合体からなり、他層4-2が、ポリオレフィン系樹脂からなるものである。この最内層4-1の厚みは、5～20 μm の範囲にあることが好ましい。他層4-2に使用されるポリオレフィン系樹脂には、例えば、低密度ポリエチレンフィルム、超低密度ポリエチレンフィルム、直鎖状低密度ポリエチレンフィルム、中密度ポリエチレンフィルム、高密度ポリエチレンフィルム、無延伸ポリプロピレンフィルム、エチレン・酢酸ビニル共重合体フィルム、エチレン・アクリル酸共重合体フィルム、エチレン・メタクリル酸共重合体フィルム、エチレン・メチルアクリレート共重合体フィルム、エチレン・エチルアクリレート共重合体フィルム、エチレン・メチルメタアクリレート共重合体フィルム、アイオノマーフィルム等の中から適宜選択して使用することができる。また、シーラント層4の層数は2層に限定されることなく、他層4-2を異なるポリオレフィン系樹脂を組み合わせて構成し、シーラント層4全体を3層以上の多層構成にしてもよい。このように少なくとも2層から構成され多層シーラント層4を有する積層材10'の形成法は、多層押し出し成形した多層シーラントフィルムを耐熱性基材フィルムの印刷面に対して、接着層を介してドライラミネートするか、あるいはシーラント層4を形成する複数の樹脂を耐熱性基材フィルムの印刷面に直接多層押し出しする押し出しラミネート法によってもよい。

【0007】単層のシーラント層4もしくは最内層4-1に混入させるアンチブロッキング剤としては、シリカ、シリコン、ゼオライト、タルク等が使用できるが0.4重量%以下では、ブロッキング現象が起き易くなる。また、アンチブロッキング剤の混入の上限は、許容される積層材10'のヒートシール強度、曇度の度合いを考慮して決定される。

【0008】耐熱性基材層1を形成するプラスチックフィルムの融点は150 $^{\circ}\text{C}$ 以上であり、厚みが10～50 μm であって、好ましくは、10～30 μm である。耐熱性基材層1に使用されるプラスチックフィルムは、

特に限定されないが、一般に電子レンジ包装袋に使用されているものであればよい。例えば、延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム、シリカ蒸着ポリエチレンテレフタレートフィルム、アルミナ蒸着ポリエチレンテレフタレートフィルム、延伸ナイロンフィルム、シリカ蒸着延伸ナイロンフィルム、アルミナ蒸着延伸ナイロンフィルム、延伸ポリプロピレンフィルム、ポリビニルアルコールコート延伸ポリプロピレンフィルム、ナイロン6/メタキシレンジアミンナイロン6共押共延伸フィルム、またはポリプロピレン/エチレンビニルアルコール共重合体共押共延伸フィルム等の中から適宜選んで使用することができる。

【0009】本発明による電子レンジ加熱食品包装袋10の実施例サンプルと比較例サンプルを次の如く作成した。その場合の包装形態は図2と略同一である。まず、3種の実施例サンプルのシーラントフィルムを直鎖状エチレン- α -オレフィン共重合体（以下LLDPEで示す）を使用し、次の仕様で作成した。

実施例1

LLDPE（C-6コポリマー、密度0.94 g/cm^3 、メルトインデックス(MI)2.4)に平均粒径4.5 μm の合成ゼオライト系アンチブロッキング剤を1.0重量%となるようにブレンドして、インフレーション法によって、厚み60 μm の単層シーラントフィルムを作成した。

実施例2

LLDPE（C-6コポリマー、密度0.94 g/cm^3 、MI2.4)に平均4.5 μm の合成ゼオライト系アンチブロッキング剤を1.0重量%となるようにブレンドした樹脂によって最内層4-1が厚み10 μm となるように、またLLDPE（C-4コポリマー、密度0.925 g/cm^3 、MI0.8)によって他層4-2を50 μm になるように多層インフレーション法によって総厚み60 μm の多層シーラントフィルムを作成した。

実施例3

LLDPE（C-4コポリマー、密度0.93 g/cm^3 、MI1.0)に、平均粒径4.5 μm の合成ゼオライト系アンチブロッキング剤を1.0重量%となるようにブレンドした樹脂によって最内層4-1が10 μm となるように、またLLDPE（C-4、密度0.925 g/cm^3 、MI0.8)によって他層4-2が50 μm になるように多層インフレーション法によって総厚み60 μm の多層シーラントフィルムを作成した。

比較例1

LLDPE（C-6、密度0.94 g/cm^3 、MI2.4)によって厚み60 μm の単層シーラントフィルムを作成した。

比較例2

LLDPE（C-6、密度0.94 g/cm^3 、MI

2. 4) に平均粒径 $4.5 \mu\text{m}$ の合成ゼオライト系アンチブロッキング剤を 0.3 重量% となるようにブレンドした樹脂によって最内層 4-1 が $10 \mu\text{m}$ となるように、また LLDPE (C-4, 密度 0.925 g/cm^3 、MI 0.8) によって他層 4-2 が $50 \mu\text{m}$ になるように多層インフレーション法によって総厚み $60 \mu\text{m}$ の多層シーラントフィルムを作成した。

比較例 3

LLDPE (C-4, 密度 0.925 g/cm^3 、MI 0.8) に平均粒径 $4.5 \mu\text{m}$ の合成ゼオライト系アンチブロッキング剤を 1.0 重量% となるようにブレンドした樹脂によって、厚み $60 \mu\text{m}$ の単層シーラントフィルムを作成した。

比較例 4

厚み $60 \mu\text{m}$ のポリプロピレンフィルム (東レ合成 ZK 93K) を単層のシーラントフィルムとした。

以上のシーラントフィルムを耐熱性基材層 1 として選ん

サンプル	電子レンジ加熱テスト (ブロッキングの有無)	耐衝撃性テスト (10 袋中の破袋数)
実施例 1	無し	0
実施例 2	無し	0
実施例 3	無し	0
比較例 1	有り	0
比較例 2	有り	0
比較例 3	有り	0
比較例 4	無し	8

【0010】

【発明の効果】本発明による電子レンジ加熱食品包装袋によれば、シーラント層 4 全体若しくはシーラント層 4 の食品と接する最内層 4-1 を無機系アンチブロッキング剤を 0.5 重量% 以上含む、密度 $0.930 \sim 0.945 \text{ g/cm}^3$ の直鎖状エチレン- α -オレフィン共重合体で形成することにより、電子レンジ加熱時に僅かな間隔をおいて対向するシーラント層 4 同志のブロッキングを防止して、内容物を出し易くと同時に、耐衝撃性を強めることができ、使用に至までの落下等による破袋を起きにくくすることができ、安心して使用することができ、経済効果を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による電子レンジ加熱食品包装袋に使用

した延伸ナイロンフィルム $15 \mu\text{m}$ とウレタン系接着剤によってドライラミネートして積層材を得、 40°C で 3 日間のエージングの後、 $120 \times 160 \text{ mm}$ サイズの 4 方シール袋に製袋し、1 袋に調味ソース入りミートボール 6 個を真空包装し、 3°C で冷却保存した。それらの外観は図 2 に示すようなものである。以上の各種サンプルを用いて次のテストを行った。

1) 電子レンジ加熱テスト

トップシール部の上端から 30 mm の部分に 20 mm の切り込みを入れた後陶器製の茶碗に立てかけた状態で、 500 W の電子レンジで 1 分間加熱し、シーラント層 4 同志のブロッキングの有無を調べた。

2) 耐衝撃性テスト (落下テスト)

3°C に保冷されている各サンプルを 120 cm の高さから 30 回落下させ、破袋の有無を調べた。以上のテスト結果は次のようであった。

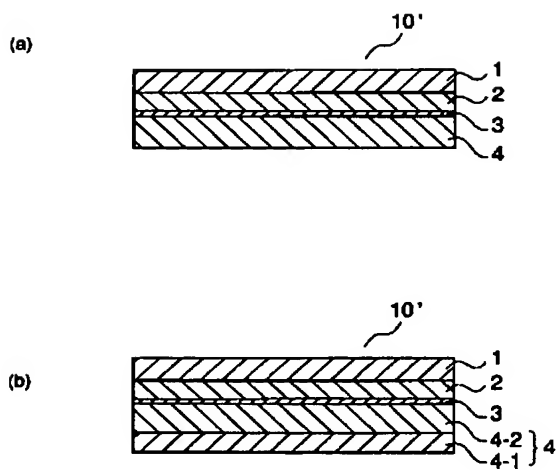
する積層材の模式断面図

【図 2】4 方シール袋に真空包装によって内容物が充填された場合の形態図

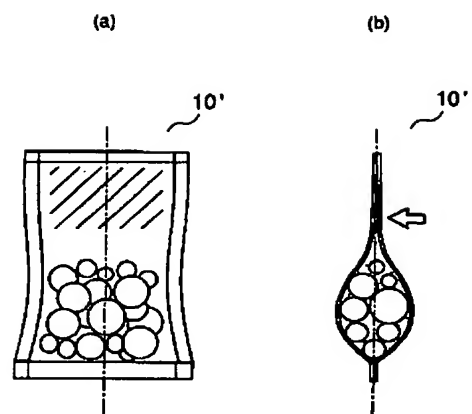
【符号の説明】

- 1 耐熱性基材層
- 2 印刷インキ層
- 3 接着層
- 4 シーラント層
- 4-1 最内層
- 4-2 他層
- 10' 本発明による電子レンジ加熱食品包装袋の積層材
- 10 本発明による電子レンジ加熱食品包装袋

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
B 6 5 D 65/40

識別記号

F I
B 6 5 D 65/40

ターマード (参考)
D

F ターム (参考) 3E064 AA05 AA09 BA16 BA24 BA25
BA30 BA36 BA55 BA60 BB01
BB03 BC20 EA07 EA12 FA01
GA04 HN05
3E086 AD01 BA04 BA13 BA15 BA35
BB58 BB85 CA01
4F100 AC04 AK03C AK63B AT00A
BA03 BA07 BA10A CA17B
CA17H DA01 GB23 JA13B
JJ03 JJ03A JK10 JL12B
YY00B